

О.А. Чернюшок, асп. (НУХТ, Київ)

О.В. Ардинський, асп. (НУХТ, Київ)

О.В. Кочубей-Литвиненко, канд. техн. наук, доц. (НУХТ, Київ)

ЕЛЕКТРОІСКРОВО ОБРОБЛЕННЯ ЯК СПОСІБ НАДАННЯ МОЛОЧНІЙ СИРОВАТЦІ СПОЖИВЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ

Незважаючи на високу харчову та біологічну цінність молочної сироватки, частка її подальшого використання на молочних підприємствах є незначною. Причому, питання повного та раціонального використання молочної сироватки існує в усіх країнах з розвинутою молочною промисловістю. Зокрема, в Україні спостерігається не достатній рівень її промислової переробки. Це зумовлено значними об'ємами молочної сироватки, що отримується за традиційною технологією при виробництві білково-жирових продуктів – сирів сичужних, сиру кисломолочного, казеїну.

В останнє десятиріччя зросли обсяги переробки молочної сироватки на напої на її основі. Значний спектр сироваткових напоїв виробляється із очищеної від часток білка сироватки. При їх виробництві важливим є забезпечення однорідності вихідної сировини: відсутність відстоювання білку, видалення специфічного присмаку і запаху. Серед способів очищення сироватки в світовій практиці можна виділити такі: сепарування, фільтрування, відстоювання, оброблення пектином, мембранні методи, ультрафільтрація, гель-фільтрація. За перерахованими способами оброблення отримують сироватку, очищену від білку, наслідком чого є зниження біологічної цінності вихідної сировини.

Актуальним в даному напрямі є пошук нових способів оброблення молочної сироватки з-під сиру кисломолочного, які дозволяли б зберегти білковий склад при одночасному забезпеченні седиментаційної стійкості системи.

Метою роботи було дослідження можливості використання електроіскрового способу оброблення дисперсних водних систем при підготовці молочної сироватки з-під сиру кисломолочного до виробництва напоїв на її основі.

Сироватку молочну обробляли на електроіскровій установці, (патент України №22033 від 10.04.2007 р.), диспергуючий ефект якої доведений на інших дисперсних системах (розчини крохмалю, дифузійний сік, суспензії цикорію.)

Оброблення проводили при напрузі 30, 35, 40, 45 кВ та кількості розрядів від 5 до 30 з кроком 5.

В дослідних зразках проводили дисперсний аналіз білкових часток на приладі «Zetasizer Nano-ZS» (Великобританія), визначали амінокислотний склад способом іонообмінної хроматографії на автоматичному аналізаторі амінокислот Т 339 (виробництва «Мікротехна», Чехія); мікробіологічні та органолептичні показники стандартними методами.

Встановлено позитивний вплив електрогідралічного ефекту на подрібнення білкових часток, а саме, спостерігалось їх подрібнення в 1,5...10,0 разів в залежності від кількості розрядів. Найкращий результат отриманий при обробці 20 розрядами при напрузі 45кВ, середній розмір частинок при цьому був 89...100 нм.

Електроіскрове оброблення молочної сироватки забезпечувала збереження амінокислот, при цьому вміст незамінних амінокислот обробленої сироватки наближався до складу ідеального білку, а у випадку ізолейцину, лейцину, лізину, треоніну перевищував значення відповідних амінокислот в ідеальному білку.

Для оцінки ступеня використання білку було обчислено коефіцієнт різниці амінокислотного СКОРУ (КРАС) та біологічну цінність (БЦ) сироватки молочної за методикою М.П. Чернікова. Встановлено, що біологічна цінність сироватки, обробленої електроіскровими розрядами, збільшувалася і становила 67,4% що в 2 рази вище ніж у сироватки освітленої.

До того ж доведено позитивний вплив даного способу на мікробіологічні показники (зниження загальної кількості мікроорганізмів) та органолептичні характеристики (видалення різкого специфічного присмаку та запаху, властивого сироватці).

Дослідження довели, що електроіскрове оброблення сироватки сприяє отриманню седиментаційно стійкої системи (без осадження білку); збереженню амінокислотного складу і, тим самим, збільшенню біологічної цінності порівняно із освітленою сироваткою; видаленню або максимальному «приховуванню» специфічного присмаку і запаху, властивого сироватці. До того ж пригнічення розвитку мікроорганізмів в сироватці, обробленій під дією електрогідралічного ефекту, сприятиме подовженню термінів зберігання сироваткових напоїв.

Л.В. Шпачук, асп. (НУХТ, Київ)

Т.А. Скорченко, канд. техн. наук, доц. (НУХТ, Київ)

КОМПЛЕКСНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ЗГУЩЕНОГО ТЕРМІЧНО ОБРОБЛЕНОГО МОЛОКА

На кафедрі технології молока і молочних продуктів Національного університету харчових технологій розроблено технологію згущеного термічно обробленого молока з глюкозно-фруктозними сиропами. Для виготовлення продукту використовували різну вуглеводну сировину: ГФС-10, ГФС-30, ГФС-42. У процесі